

地球環境と産業化研究会（SGEIS）

「地球環境とエネルギーの基礎講座」実施報告書

概 要

テ ー マ：地球環境とエネルギー — 気候変動の影響を知り、自然エネルギーへの転換を考える

内 容：本講座では、【1日目】に地球 46 億年の歴史から「現在の地球環境がどのように形成されたか」を学び、地球温暖化により引き起こされたさまざまな現象を知り「気候変動問題の深刻さ」を実感する機会を、【2日目】に近現代の科学技術史から「エネルギー利用がどのような変遷をたどってきたか」を学び、いま世界が取り組むべき脱炭素化の「エネルギー転換シナリオ」を考える機会を提供します。

【第1講】地球の成り立ちと地球温暖化 釧路高専教授 佐川正人

【第2講】さまざまな現象 — 気候変動の影響

(1)「神戸大学における脱炭素推進にむけた提言」に思い至った気候変動問題

神戸大学環境会議 杉友 優

(2)高校生版環境パンフレット「さあ、描こう僕たちの未来」掲載記事から気候変動の身近な影響

高校生エンカ推進委員会 向山遥温

【第3講】エネルギー転換の歴史

東京高専名誉教授 河村 豊

【第4講】自然エネルギー（再生可能エネルギー）への転換

(1)太陽光発電を活用したい！ソーラーシェアリングをもっと増やそうの巻

一橋花心愛（賢明女子学院）、小宮山智花（尼崎稲園）、藤井颯大（兵庫工業）

(2)バイオガスで Sustainable なごみ捨て ～In Kobe～ プロジェクトグループ OMMT

岡村都亜（豊岡）、東方結愛（三田祥雲館）、溝田唯花（長田）、森内大翔（姫路東）

日 時：1日目【第1・2講】2021年11月20日（土）13時30分～15時10分

2日目【第3・4講】2021年11月27日（土）13時30分～15時10分

13:30～13:35 主催者挨拶・進行について

13:35～14:15 第1、3講（講義30分、質疑応答10分）

14:15～15:05 第2、4講（発表10分×2、意見交換15分×2）

15:05～15:10 事務局連絡・終了

場 所：オンライン形式（Zoomミーティング）

主 催：地球環境と産業化研究会

後 援：高専再エネ教育研究会（仮称：日本学術振興会 科学研究費助成事業の助成「科研費 JSPS JP19K02989」を受けた研究グループ）

参加者：【1日目】29名、うち学生6名（38名、うち学生8名）（ ）の数字は参加申込者数

【2日目】26名、うち学生9名（38名、うち学生10名）

配布物

- 佐川正人、『地球の成り立ちと地球温暖化』
- 杉本 優、『神戸大学における脱炭素推進に向けた提言に至った気候変動問題』
- 向山遥温、『高校生エシカル推進委員会とは？』
- 河村 豊、『エネルギー転換の歴史』
- 阿曾晃輝・一橋花心愛・小宮山智花・藤井颯大・森口くるみ、『太陽光発電を活用したい！』
- 岡村都亜・東方結愛・溝田唯花・森内大翔、『バイオガスで sustainable なゴミ捨て』

内 容

1 日目

- 【第 1 講】地球の成り立ちと地球温暖化

地球の誕生から海洋や大気が形成された過程と生命の誕生・進化の過程から、地球の構造と水と炭素が地球上で循環するしくみについて学び、循環のバランスが地球環境を維持するために重要であることを知る。ついで、地球温暖化の原因とそのメカニズムや温室効果ガスの増加と平均温度の推移との関係から、将来の地球温暖化の予測と影響を知る。

質疑で 3 名の発言があった。「平均温度では、地球がどれほど温暖しているかがなかなか理解できないこと」について議論され、高校生から「学校の授業にはない内容で、そのメカニズムがよく分かった」といった発言があった。

- 【第 2 講】さまざまな現象 — 気候変動の影響

地球規模での気温上昇は、海面上昇、台風などの風水害の頻発・激甚化、熱中症等による死亡リスクの拡大、マラリア等の感染症地域の拡大、農業や水産業への悪影響とそれに起因する食糧難、野生動物の絶滅リスクの拡大などの深刻な事態をもたらしている。第 2 講では、気候変動問題に対し、将来を担う世代の発表や提言を聞き、意見交換を行った。

(1)神戸大学環境会議：意見交換で 6 名からの発言があった。「若者世代では食糧危機への関心が高いこと」、「気候変動問題と SDGs との関係、日常生活のなかから自分でできることは？」、「環境会議の継続は？」について議論され、高校生から「日常生活の様々な場面で環境のことを考えていきたい」といった発言があった。

(2)高校生エシカル推進委員会：意見交換で 4 名からの発言があった。「小中高校生に気候変動問題を分かってもらうには？」「周囲を効果的に巻き込むには？」、「社会問題への活動と学業（受

験勉強)を両立させること」について議論された。

2 日目

- 【第 3 講】 エネルギー転換の歴史

化石燃料が主流の世界から再生可能エネルギーへと、大きな転換が始まっている。この転換がどのように展開するか理解を深めるために、過去のエネルギー転換から知見や教訓を得ることができる。木材と生物動力から化石燃料と電力に至る、200 年以上にわたるエネルギー移行の歴史から、エネルギー転換の移行過程を学び、今直面している化石燃からの移行について考えた。

質疑で 5 名の発言があった。「70 億に膨れた人間の社会的合意のもとで化石燃料からの転換が本当に可能か?」、「再生可能エネルギーの必要性」、「水素エネルギーへの転換は?」について議論され、高校生から「学校の授業にはない内容で、新技術は旧技術より高性能だから受け入れられるわけではないことを知った（打製石器から磨製石器への転換）」といった発言があった。

- 【第 4 講】 自然エネルギー（再生可能エネルギー）への転換

エネルギー源を電力にシフトし、電力を脱炭素化するということは、エネルギー起源 CO₂ の排出削減のための有力な方法といえる。第 4 講では、令和 3 年度ひょうご高校生環境・未来リーダー育成プロジェクトから、自然エネルギー（再生可能エネルギー）への転換に向けた高校生からの提言を聞き、意見交換を行った。

(1)太陽光発電を活用したい！ソーラーシェアリングをもっと増やそうの巻：意見交換で 5 名からの発言があった。「農作物への影響はないこと」、「発電した電力の活用方法は?」、「農地以外に、特に市街地での適地も?」、「今後の活動は?」について、発表者（高校生）との意見交換が行われた。

(2)バイオガスで Sustainable なごみ捨て ～In Kobe～：意見交換で 4 名からの発言があった。「生ごみの処理にはそれぞれの立場で色々な意見があること」、「質の良い生ごみが家庭から出されるようにするには?」、「生ごみを含めごみ処理全体の先進事例を知ること」について、発表者（高校生）との意見交換が行われた。また、発表者自身（3 名）の家庭での生ごみ処理の実状を聞いた。

以上(世話人 土井淳 記)